

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-22939

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

A 01 M 1/20

識別記号

P

庁内整理番号

8405-2B

⑬ 公開 平成3年(1991)1月31日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 加熱蒸散装置および加熱蒸散方法

⑮ 特 願 平2-40742

⑯ 出 願 平1(1989)6月20日

前実用新案出願日援用

⑰ 発 明 者 勝 田 純 郎 兵庫県西宮市上甲東園2丁目10番10号

⑱ 出 願 人 大日本除虫菊株式会社 大阪府大阪市西区土佐堀1丁目4番11号

⑲ 代 理 人 弁理士 尊 優 美 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

加熱蒸散装置および加熱蒸散方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 吸液芯を具備する薬液容器を備え、該吸液芯を発熱体により加熱して薬剤を蒸散せしめる加熱蒸散装置において、

前記発熱体を吸液芯の内面に設けたことを特徴とする加熱蒸散装置。

(2) 薬剤を含有する溶液を吸液芯に吸液し、該吸液芯を加熱して薬剤を蒸散せしめる蒸散方法において、吸液芯の内面に設けた発熱体により吸液芯の加熱を行うことを特徴とする加熱蒸散方法。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、殺虫剤、忌避剤などの薬剤を加熱して蒸散させる加熱蒸散装置および加熱蒸散方法に関するものである。

〔従来の技術〕

従来より殺虫等の目的で薬剤を加熱蒸散させる方法としては、(1)いわゆる蚊取線香および(2)電気蚊取マット等が愛好されてきた。

近年薬剤溶液中に多孔質吸液芯を浸漬し、芯上部を加熱して薬剤を加熱蒸散させる方式が、一回毎にマット等を交換する必要がないこと、効果が長時間安定すること等の理由で再び注目されてきた。

この方式はかなり古くから知られており、例えば実公昭43-25081号公報には直接加熱による方式が記載されているが、直接加熱による場合には薬剤の分解が激しいため、一般には間接加熱による方式が採用される傾向にある。間接加熱による方式としては、吸液芯と発熱体との間にフェルト等を介在させて加熱する方法が実公昭36-12459号公報、実公昭46-22585号公報に記載され、また吸液芯と発熱体とを一定間隔で離間して加熱する方法が実公昭43-26274号公報、実公昭44-8361号公報、実公昭45-14913号公

報、実公昭45-292445号公報に記載さ

れている。加熱蒸散装置の外郭温度が高くなる、あるいは

しかしながら、この当時のものは、樹脂等の目詰まり等で長期の持続性に難点があり、結局前記蚊取線香や蚊取マットに比べその長所が認識されず、市場には受け入れられずに終わっていた。

最近、この液体方式の蚊取器が再認識されてきたのは、生活向上に伴う生活意識、生活環境の変化もさることながら、発熱体の技術進歩、少量で有効な殺虫成分の開発、有効成分を含め薬剤原料の品質向上、プラスチック加工技術の進歩によるところと考えられる。

例えば、吸液芯の材質や組成の改良について種々の提案がなされ、例えば特公昭59-40409号公報や特公昭61-23163号公報に一応の配慮をみることができる。

しかし、加熱蒸散装置の構造については、吸液芯上部の周囲にリング状の発熱体を配したものが主流になっているが、発熱体が周囲にある

得る点など、極めて有用であることを見出した。

すなわち、本発明は、吸液芯を具備する薬液容器を備え、該吸液芯を発熱体により加熱して薬剤を蒸散せしめる加熱蒸散装置において、

前記発熱体を吸液芯の内面に設けたことを特徴とする加熱蒸散装置に係る。

さらに、本発明は、薬剤を含有する溶液を吸液芯に吸液し、該吸液芯を加熱して薬剤を蒸散せしめる蒸散方法において、吸液芯の内面に設けた発熱体により吸液芯の加熱を行うことを特徴とする加熱蒸散方法にも係る。

#### 【実施例】

以下、本発明の加熱蒸散装置および加熱蒸散方法を図面に従って説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

第1図は、本発明加熱蒸散装置の一実施例の断面図、

第2図は、その発熱体収納部分の断面図、

第3図は、発熱体収納部分の他の例を示す斜

ため発熱体温度を高くする必要があり、さらに加熱蒸散装置の外郭温度が高くなる、あるいはそのために消費電力を無駄に消費する等の問題を有し、機能性、薬液の蒸散効率などの点で十分といえないのが現状である。

#### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、従来の加熱蒸散装置の機能性を改良し、薬液のロスが少なく効率的に蒸散使用でき、拡散力がすぐれ、しかも安全に使用できるこの種の装置を提供する目的でなされたものである。また、本発明は上記のすぐれた効果を有する加熱蒸散方法を提供することをも目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明者等は本タイプの加熱蒸散装置および方法における使用性、薬液の揮散効果などについてあらゆる角度から検討した結果、発熱体を吸液芯の内面に設ける方法が、熱エネルギーを有効に利用できること、さらには器具を簡略化し発熱体を使い捨てとし

視図、

第4図は、本発明加熱蒸散装置の他の実施例の断面図を示す。

本発明の加熱蒸散装置は、メインパーツとして薬液容器1と発熱体2ならびにそれらの支持体4からなり、薬液5を収容した薬液容器1には吸液芯3が具備され、発熱体2は、その吸液芯3の上部先端の内面に設けられている。

薬液容器1はポリプロピレン、PET、ABS、ポリ塩化ビニール、ポリエチレン、ポリアクリロニトリルなどの耐薬品性にすぐれたプラスチックからなり、薬液5を注入し、適当な保持部材を介して吸液芯3を密栓状に保持したのち、支持体4上に収納あるいは載置される。

薬液容器1の形状としては、従来、円筒状のものが一般的に使用されてきたが、底部にくぼみをつけたり、円筒面に溝やスジを設けたり、あるいは多角形状とすれば、手で把持しやすく、操作も簡単に行うことができ便利である。また、必要に応じ把手をつけることもできる。

本発明で用いられる薬液 5 としては、殺虫剤、忌避剤などを含有し、油性、水性いずれも可能であるが、例えば、各種非イオン型界面活性剤、好ましくはポリオキシアルキレンアルキルエーテル系の可溶化剤（ミセル形成の有無にかかわらず殺虫成分を水中で滑らかな状態で安定化しうるものを指し、通常の界面活性剤の他、水および油に相溶する溶剤をも含む。）を配合して水性殺虫液となし、引火性の問題を解消することもできる。

なお、本発明で用いられる殺虫剤としては、従来より用いられている各種揮散性殺虫剤を用いることができ、ピレスロイド系殺虫剤、カーバメート系殺虫剤、有機リン系殺虫剤等を挙げることができる。一般に安全性が高いことからピレスロイド系殺虫剤が好適に用いられ、例えば以下のような殺虫剤を例示できるがもちろんこれらに限定されるものではない。

(a) 3-アリル-2-メチルシクロペンター-2-エン-4-オン-1-イル d-シス/トラ

より適している。また、吸液芯の外側に直接手で触れないよう、また転倒した時などに床、物品などが直接吸液芯に接触しないように保護カバーをつけることもできる。

本発明は、発熱体 2 が吸液芯 3 の先端部分の内面に設けられたことに特徴を有する。発熱体 2 は正特性サーミスタ素子などからなるヒーターを、耐薬品性、耐熱性にすぐれた例えば金属やセラミック製ケースに封入してなり、吸液芯内面に設けられていればその設置方法は全く任意であり、例えば第 2 図のように発熱体 2 を吸液芯 3 の中に埋設させてもよいし、第 3 図のように発熱体 2 の周囲に吸液芯 3 の先端部を巻き付けるようにしてもかまわない。もちろん、発熱体のケースの外側に適当な保持材をかぶせ、薬液の直接加熱を避けたり、温度調整を図ることもできる。さらに、薬液容器 1 をドーナツ状とし、貫通中空部に発熱体 2 を含む保持具を螺合等の手段で組み込む構造も可能である。

本発明における発熱体 2 は、その形状および

ンス-クリサンテマート（商品名ピナミンフォルテ、住友化学工業株式会社製）

(b) (S)-2-メチル-4-オキソ-3-

(2-プロピニル)シクロペンター-2-エニル

d-シス/トランス-クリサンテマート（一般名ブラレスリン）

(c) 5-プロパルギル-2-フリルメチル d-

シス/トランス-クリサンテマート（商品名ピナミン D フォルテ、住友化学工業株式会社製）

(d) 1-エチニル-2-メチル-2-ペンテニル d-シス/トランス-クリサンテマート

（一般名エムベントリン）

また、吸液芯 3 の材質、形状はなんら制限を受けるものではないが、フェルト、綿、布、不織布などの組織、あるいはガラス、無機繊維、プラスチック、木材、多孔質セラミックス、多孔質高分子などの多孔質蒸散層からなり、好ましくはその周囲をガラス、無機繊維、プラスチックなどの保持材で被覆したものが、強度的にすぐれ、かつ吸液量、揮散速度の調整も容易で

大きさを使用目的、使用薬液等により適宜決定できるが、従来のリング状発熱体と比べると吸液芯受熱部に近接しているため熱エネルギーのロスが少なく、小さな発熱体で高い蒸散効率を示すことが明らかとなった。また、発熱体の温度を下げて同様に高い蒸散性能が得られることも認められた。

図中、符号 6 は発熱体 2 に接続するリード線で、必要ならばヒューズやオンオフ操作スイッチなどを別途付設してもよく、また発熱体 2 を使い捨てにする場合には、リード線 6 の先端部を着脱自在に配線すればよい。

符号 8 は第 4 図に示した本発明加熱蒸散装置用の台座であり、薬液容器 1 に付設した栓刀 7 をこの台座 8 に設けた栓刀孔 7' に挿入することにより、発熱体 2 と台座 8 とは電氣的に接続される。台座 8 の形状および機能は全く任意で、例えばコード巻き取り機構を付与すれば非常に便利であり好ましい。

上記のような本発明の薬液蒸散装置は、使用

が簡便で、蚊、ハエ、ゴキブリ、ナンキンムシ、ダニ類などの駆除用として極めて有用かつ実用的なものである。

次に、本発明の装置を用いる加熱蒸散方法について説明する。まず、この装置に通電すると、吸液芯3内面に設けられた発熱体2が加熱され、吸液芯3により吸液されその受熱部に浸透した薬液5がその熱により加熱されて蒸散される。吸液芯3がその内部より直接加熱されるため、薬液5の蒸散はすみやかに、しかも効率よく行われ、熱エネルギーのロスが少ない。

このように本発明の薬液蒸散方法は実施が容易で、しかも経済性および上記蚊やハエ等の有害生物の駆除性において非常にすぐれたものである。

#### 〔発明の効果〕

以上詳細に説明したように、本発明の加熱蒸散装置は、従来のものに比べ薬液のロスが少なく効率的に蒸散使用でき、拡散力がすぐれ、しかも、安価で安全に使用できるという効果を奏

する。

また、本発明の加熱蒸散方法も従来の方法を上回る効果を奏するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明加熱蒸散装置の一実施例を示す断面図、

第2図は、その発熱体収納部分の断面図、

第3図は、発熱体収納部分の他の例を示す斜視図、

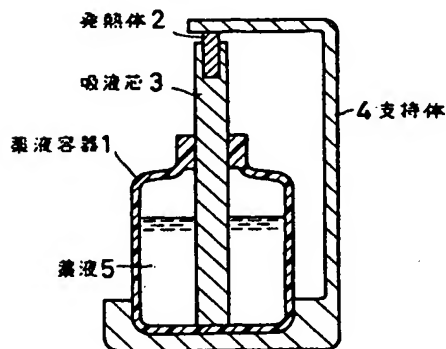
第4図は、本発明加熱蒸散装置の他の実施例を示す断面図である。

図中、

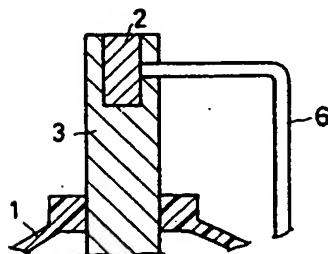
- |        |        |
|--------|--------|
| 1…薬液容器 | 2…発熱体  |
| 3…吸液芯  | 4…支持体  |
| 5…薬液   | 6…リード線 |
| 7…栓刀   | 7'…栓刀孔 |
| 8…台座   |        |

特許出願人 大日本除虫菊株式会社  
代理人 井理士 専 優美 (ほか2名)

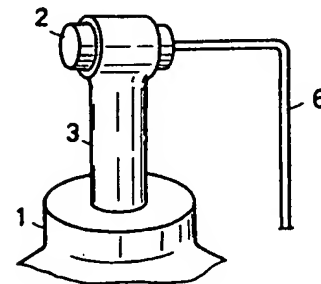
第1図



第2図



第3図



第4図

